



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 3 日
Date of Application:

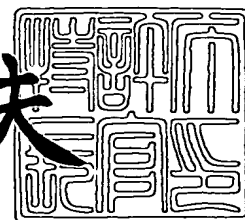
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 5 1 5 1 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 5 1 5 1 9]

出 願 人 アスモ株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 P1019AS0
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B60R 1/072
H02N 2/02

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田 3 9 0 番地 アスモ株式会社内

【氏名】 清水 正明

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県湖西市梅田 3 9 0 番地 アスモ株式会社内

【氏名】 寺田 清秀

【特許出願人】

【識別番号】 000101352

【氏名又は名称】 アスモ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088580

【弁理士】

【氏名又は名称】 秋山 敦

【選任した代理人】

【識別番号】 100111109

【弁理士】

【氏名又は名称】 城田 百合子

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 027421

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109550

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ミラー角度調整装置および電動ミラー装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 進退動作によりミラーを自在に傾動させる一对の進退部材と、一つのモータと、を備えたミラー角度調整装置であって、

前記モータの回転方向に応じて、前記一对の進退部材のうち、一方の進退部材を選択的に進退動作可能に構成されたことを特徴とするミラー角度調整装置。

【請求項 2】 前記ミラー角度調整装置は、前記一对の進退部材に螺合された回転部材と、

前記モータの回転方向に応じて、該モータの回転力を前記一对の回転部材のうちの一方の回転部材へ選択的に切り替えて伝達する切替式伝達機構と、をさらに備え、

前記一对の進退部材又は前記一对の回転部材に形成されたネジ溝は、互いに逆向きとなる二つの螺旋溝がその両端で一つに繋がるように形成されたナビアネジ構造からなる往復螺旋溝で構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載のミラー角度調整装置。

【請求項 3】 前記モータの回転軸には、ウォームギアが配設され、

前記切替式伝達機構は、前記ウォームギアを挟んだ両側で該ウォームギアに歯合された一对の減速ギアと、

該一对の減速ギアと前記一对の回転部材との間に配設され、前記一对の減速ギアの単一方向への回転における回転力を前記一对の回転部材にそれぞれ伝達可能な一对のワンウェイクラッチ機構と、を有して構成されたことを特徴とする請求項 2 に記載のミラー角度調整装置。

【請求項 4】 ミラーと、該ミラーの傾斜角度を調整するためのミラー角度調整装置と、を備えた電動ミラー装置において、

前記ミラー角度調整装置は、前記ミラーの鏡面と反対側に自在継手を介して接続されると共に進退動作により前記ミラーを自在に傾動させる一对の進退部材と、一つのモータと、を備え、該モータの回転方向に応じて、前記一对の進退部材のうち、一方の進退部材を選択的に進退動作可能に構成されたことを特徴とする

電動ミラー装置。

【請求項 5】 前記ミラー角度調整装置は、前記一对の進退部材に螺合された回転部材と、

前記モータの回転方向に応じて、該モータの回転力を前記一对の回転部材のうち一方の回転部材へ選択的に切り替えて伝達する切替式伝達機構と、をさらに備え、

前記一对の進退部材又は前記一对の回転部材に形成されたネジ溝は、互いに逆向きとなる二つの螺旋溝がその両端で一つに繋がるように形成されたナビアネジ構造からなる往復螺旋溝で構成されたことを特徴とする請求項 4 に記載の電動ミラー装置。

【請求項 6】 前記モータの回転軸には、ウォームギアが配設され、

前記切替式伝達機構は、前記ウォームギアを挟んだ両側で該ウォームギアに歯合された一对の減速ギアと、

該一对の減速ギアと前記一对の回転部材との間に配設され、前記一对の減速ギアの単一方向への回転における回転力を前記一对の回転部材にそれぞれ伝達可能な一对のワンウェイクラッチ機構と、を有して構成されたことを特徴とする請求項 5 に記載の電動ミラー装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ミラー角度調整装置および電動ミラー装置に係り、特に、ミラーを自在に傾斜させることが可能な構成を備えたミラー角度調整装置および電動ミラー装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来から、車両に配設された電動ミラー装置には、ミラーを上下左右に自在に傾斜させることが可能な構成を備えたものがある。

【0 0 0 3】

このミラーを自在に傾斜させることが可能な構成としては、ミラーを上下方向

に傾動させる上下傾斜角度調整用のアジャスタと、ミラーを左右方向に傾動させる左右傾斜角度調整用のアジャスタとを有して構成されたミラー角度調整装置が提案されている（例えば、特許文献1、特許文献2参照）。

【0004】

そして、上記ミラー角度調整装置では、上下傾斜角度調整用のアジャスタおよび左右傾斜角度調整用のアジャスタに、別個独立したモータがそれぞれ設けられており、それぞれのモータを独立して制御することにより、ミラーを上下左右に傾斜させる構成となっている。

【0005】

【特許文献1】

実願平4-21850号（実開平6-49199号）の明細書及び図面（第6-8頁、図2）

【特許文献2】

実願平4-74883号（実開平6-32194号）の明細書及び図面（第6-8頁、図4）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述のように、上下傾斜角度調整用のアジャスタおよび左右傾斜角度調整用のアジャスタに、それぞれモータが一つずつ設けられていると、小型・軽量化が困難であると共に、部品点数の増加により、コストが嵩むという問題があった。

【0007】

本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであって、その目的は、小型・軽量化が可能になると共に、コストを低く抑えることが可能なミラー角度調整装置および電動ミラー装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前記課題は、請求項1に記載のミラー角度調整装置によれば、進退動作によりミラーを自在に傾動させる一対の進退部材と、一つのモータと、を備えたミラー

角度調整装置であって、前記モータの回転方向に応じて、前記一对の進退部材のうち、一方の進退部材を選択的に進退動作可能に構成されたこと、により解決される。

【0009】

このように、本発明のミラー角度調整装置は、モータの回転方向に応じて、一对の進退部材のうち、一方の進退部材を選択的に進退動作可能に構成されている。従って、従来のように、一对の進退部材を進退させるために、それぞれの進退部材に対してモータを設ける必要が無いので、部品点数の削減により、装置全体の小型・軽量化が可能になると共に、コストを低く抑えることが可能となる。

【0010】

本発明のミラー角度調整装置は、より具体的には、請求項2に記載のように、一对の進退部材に螺合された回転部材と、モータの回転方向に応じて、モータの回転力を一对の回転部材のうちの一方の回転部材へ選択的に切り替えて伝達する切替式伝達機構と、をさらに備えており、モータの回転方向を切り替えたときに、一对の回転部材のうち一方の回転部材が選択的に切り替えて回転される。

【0011】

また、一对の進退部材又は一对の回転部材に形成されたネジ溝は、互いに逆向きとなる二つの螺旋溝がその両端で一つに繋がるように形成されたナビアネジ構造からなる往復螺旋溝で構成されているので、回転部材が単一方向へ回転するだけであっても、進退部材を進退させることができる。

【0012】

このように、請求項1および請求項2に記載のミラー角度調整装置によれば、非常に簡易な構成により、モータの回転方向に応じて、一对の進退部材のうち、一方の進退部材を選択的に進退動作可能に構成することができるので好適である。

【0013】

また、本発明のミラー角度調整装置は、さらに具体的には、次のように構成されている。すなわち、請求項3に記載のように、モータの回転軸には、ウォームギアが配設され、切替式伝達機構は、ウォームギアを挟んだ両側でウォームギア

に歯合された一对の減速ギアと、一对の減速ギアと一对の回転部材との間に配設され、一对の減速ギアの単一方向への回転における回転力を一对の回転部材にそれぞれ伝達可能な一对のワンウェイクラッチ機構と、を有して構成されている。

【0014】

また、前記課題は、請求項4に記載の電動ミラー装置によれば、ミラーと、該ミラーの傾斜角度を調整するためのミラー角度調整装置と、を備えた電動ミラー装置において、前記ミラー角度調整装置は、前記ミラーの鏡面と反対側に自在継手を介して接続されると共に進退動作により前記ミラーを自在に傾動させる一对の進退部材と、一つのモータと、を備え、前記モータの回転方向に応じて、前記一对の進退部材のうち、一方の進退部材を選択的に進退動作可能に構成されたこと、により解決される。

【0015】

このように、本発明の電動ミラー装置において、ミラー角度調整装置は、ミラーの鏡面と反対側に自在継手を介して接続されると共に進退動作によりミラーを自在に傾動させる一对の進退部材と、一つのモータと、を備え、モータの回転方向に応じて、一对の進退部材のうち、一方の進退部材を選択的に進退動作可能に構成されている。従って、従来のように、一对の進退部材を進退させるために、それぞれの進退部材に対してモータを設ける必要が無いので、部品点数の削減により、装置全体の小型・軽量化が可能になると共に、コストを低く抑えることが可能となる。

【0016】

本発明の電動ミラー装置は、より具体的には、請求項5に記載のように、一对の進退部材に螺合された回転部材と、モータの回転方向に応じて、モータの回転力を一对の回転部材のうち一方の回転部材へ選択的に切り替えて伝達する切替式伝達機構と、をさらに備えており、モータの回転方向を切り替えたときに、一对の回転部材のうち一方の回転部材が選択的に切り替えて回転される。

【0017】

また、一对の進退部材又は一对の回転部材に形成されたネジ溝は、互いに逆向きとなる二つの螺旋溝がその両端で一つに繋がるように形成されたナビアネジ構

造からなる往復螺旋溝で構成されているので、回転部材が単一方向へ回転するだけであっても、進退部材を進退させることができる。

【0018】

このように、請求項4および請求項5に記載の電動ミラー装置によれば、非常に簡易な構成により、モータの回転方向に応じて、一对の進退部材のうち、一方の進退部材を選択的に進退動作可能に構成することができるので好適である。

【0019】

また、本発明の電動ミラー装置は、さらに具体的には、次のように構成されている。すなわち、請求項6に記載のように、モータの回転軸には、ウォームギアが配設され、切替式伝達機構は、ウォームギアを挟んだ両側でウォームギアに歯合された一对の減速ギアと、一对の減速ギアと一对の回転部材との間に配設され、一对の減速ギアの単一方向への回転における回転力を一对の回転部材にそれぞれ伝達可能な一对のワンウェイクラッチ機構と、を有して構成されている。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態について、図を参照して説明する。なお、以下に説明する部材、配置等は、本発明を限定するものではなく、本発明の趣旨に沿って各種改変することができることは勿論である。

【0021】

図1乃至図6は本発明の一実施形態を示す図で、図1はミラー角度調整装置の内部構成を示す説明図、図2は図1のA-A線断面図、図3は図1のB-B線断面図、図4は進退部材の往復螺旋溝にスライドピースに係合されている様子を示す説明図、図5は電動ミラー装置の構成を示す説明図、図6は電動ミラー装置を車両の下側から見た説明図である。

【0022】

なお、図1、図5においては、ミラー角度調整装置10の内部構成における理解の容易のためにケース11の一部を切り欠いて示してある。また、図1、図5においては、第2ギア15a、15bの内部構成における理解の容易のために上カバーC（図3参照）を取り外して示してある。さらに、図6においては、電動

ミラー装置 3 0 の内部構成における理解の容易のためにミラーハウジング 4 0 の一部を切り欠いて示してある。

【 0 0 2 3 】

はじめに、本発明の一実施形態に係るミラー角度調整装置 1 0 の構成について説明する。図 1 に示す本発明の一実施形態に係るミラー角度調整装置 1 0 は、例えば、乗用自動車のドアに配設された電動ミラー装置に備えられ、この電動ミラー装置に配設されたミラーの傾斜角度を調整するためのものである。

【 0 0 2 4 】

本実施形態に係るミラー角度調整装置 1 0 は、ケース 1 1 と、モータ 1 2 と、ウォームギア 1 3 と、第 1 ギア 1 4 a, 1 4 b と、第 2 ギア 1 5 a, 1 5 b と、進退部材 1 6 a, 1 6 b とを有して構成されている。

【 0 0 2 5 】

ケース 1 1 の内部には、モータ 1 2 が固定されており、このモータ 1 2 の回転軸 1 7 には、ウォームギア 1 3 が配設されている。ウォームギア 1 3 を挟んだ両側には、第 1 ギア 1 4 a, 1 4 b がケース 1 1 に対して回転自在に固定されており、この第 1 ギア 1 4 a, 1 4 b は、ウォームギア 1 3 に歯合されている。

【 0 0 2 6 】

第 1 ギア 1 4 a には、図 2 に示すように、第 1 ギア 1 4 a よりも歯車の直径が小さいギア 1 8 a が一体的に形成されており、このギア 1 8 a は、図 1 に示すように、第 2 ギア 1 5 a に歯合されている。

【 0 0 2 7 】

第 1 ギア 1 4 b にも、第 1 ギア 1 4 a と同様に、第 1 ギア 1 4 b よりも歯車の直径が小さいギア 1 8 b が一体的に形成されており、このギア 1 8 b は、第 2 ギア 1 5 b に歯合されている。

【 0 0 2 8 】

なお、第 1 ギア 1 4 a, 1 4 b、第 2 ギア 1 5 a, 1 5 b、ギア 1 8 a, 1 8 b により、本発明に係る一対の減速ギアが構成されている。

【 0 0 2 9 】

第 2 ギア 1 5 a, 1 5 b の内部には、第 2 ギア 1 5 a, 1 5 b による回転力を

一方向にのみ伝達可能なワンウェイクラッチ機構がそれぞれ配設されている。

【0030】

すなわち、第2ギア15aに形成された円形凹部の内壁には、係止部19aが3箇所形成され、第2ギア15aの円形凹部内には、係止片20aを3個有して構成されたクラッチプレート21aが配設されている。

【0031】

同様に、第2ギア15bに形成された円形凹部の内壁には、係止部19bが3箇所形成され、第2ギア15bの円形凹部内には、係止片20bを3個有して構成されたクラッチプレート21bが配設されている。

【0032】

そして、第2ギア15aがRa1方向へ回転しているときには、係止部19aと係止片20aとが係合し、これにより、クラッチプレート21aが第2ギア15aと共に回転するようになっている。一方、第2ギア15aがRa2方向へ回転しているときには、係止部19aと係止片20aとが係合せずに、第2ギア15aがクラッチプレート21aに対して空転するようになっている。

【0033】

同様に、第2ギア15bがRb1方向へ回転しているときには、係止部19bと係止片20bとが係合し、これにより、クラッチプレート21bが第2ギア15bと共に回転するようになっている。一方、第2ギア15bがRb2方向へ回転しているときには、係止部19bと係止片20bとが係合せずに、第2ギア15bがクラッチプレート21bに対して空転するようになっている。

【0034】

なお、本実施形態のミラー角度調整装置10においては、図3に示すように、第2ギア15a内にクラッチプレート21aが収容された状態で、第2ギア15aの上面開口部を塞ぐように上カバーCが設けられている。また、第2ギア15bも第2ギア15aと同様な構成となっている。

【0035】

そして、クラッチプレート21aには、図3に示すように、円筒状のスライドサポート22a（本発明に係る回転部材に相当する）が一体に組み付けられてお

り、このスライドサポート 22 a は、クラッチプレート 21 a と共に回転するようになっている。

【0036】

スライドサポート 22 a には、その長手方向に沿って円形凹部 23 が形成されており、この円形凹部 23 には、長手柱体からなる進退部材 16 a が挿入配置されている。

【0037】

進退部材 16 a は、スライドサポート 22 a に対して、図 3 に示す X 方向に沿って往復動可能に構成されており、その先端部には、球状のピボット 24 a が一体に形成されている。また、進退部材 16 a の外周部には、互いに逆向きの 2 つの螺旋溝 25 a, 25 b がその両端で一つに繋がるナビアネジ構造からなる往復螺旋溝 25 が形成されている。

【0038】

スライドサポート 22 a の円形凹部 23 には、進退部材 16 a の往復螺旋溝 25 に係合されるスライドピース 26 が配設されている。このスライドピース 26 は、往復螺旋溝 25 に係合され、スライドサポート 22 a に対して進退部材 16 a を往復動させるものである。

【0039】

スライドピース 26 は、図 4 に示すように、長手方向両端部が先細りとなっており、また、その側面断面形状が往復螺旋溝 25 の曲面に沿うように円弧状に形成されている。

【0040】

また、図 3 に示すように、スライドピース 26 は、その中央部を中心にしてスライドサポート 22 a に対して回動可能に構成されており、これにより、往復螺旋溝 25 における一方の螺旋溝 25 a から他方の螺旋溝 25 b に移行するときに、その移動向きを変更することができるようになっている。

【0041】

そして、上述のように、第 2 ギア 15 a にワンウェイクラッチ機構が設けられ、また、スライドサポート 22 a にスライドピース 26 が設けられることにより

、進退部材 16 a が、第 2 ギア 15 a の R a 1 方向への回転に伴って、スライドサポート 22 a の回転軸方向に沿って往復動可能となっている。

【0042】

なお、図 1 に示すスライドサポート 22 b（本発明に係る回転部材に相当する）にも、スライドサポート 22 a と同様に、その長手方向に沿って円形凹部（不図示）が形成されており、この円形凹部に、長手柱体からなる進退部材 16 b が挿入配置されている。

【0043】

進退部材 16 b は、進退部材 16 a と同形状からなり、進退部材 16 b の先端部には、球状のピボット 24 b が一体に形成され、また、進退部材 16 b の外周部には、互いに逆向きの 2 つの螺旋溝がその両端で一つに繋がるナビアネジ構造からなる往復螺旋溝が形成されている。

【0044】

また、スライドサポート 22 b の円形凹部には、図 3 に示すスライドピース 26 と同形状からなるスライドピース（不図示）が配設されている。

【0045】

そして、進退部材 16 b も、上記進退部材 16 a と同様に、第 2 ギア 15 b の R b 1 方向への回転に伴って、スライドサポート 22 b の回転軸方向に沿って往復動可能となっている。

【0046】

そして、ケース 11 には、モータ 12 の電源端子 27 に接続された給電端子（不図示）が形成されており、この給電端子に外部電源装置（不図示）から電力が供給されることにより、モータ 12 が回転駆動するようになっている。

【0047】

モータ 12 は、外部電源装置から電力が供給されることにより、一定の回転速度で回転軸 17 を回転することができるよう構成されていると共に、外部電源装置による極性の切り替えに応じて、回転軸 17 を正逆方向に切り替えて回転することができるようになっている。

【0048】

ケース 1 1 の外側部分には、固定部 2 8 が形成されており、この固定部 2 8 には、不図示のネジ等を挿入可能な径からなる貫通孔 2 8 a が形成されている。そして、ミラー角度調整装置 1 0 は、固定部 2 8 によって後述する電動ミラー装置 3 0 に固定されるようになっている。

【 0 0 4 9 】

次に、図 5、図 6 を参照しながら、上記構成からなるミラー角度調整装置を用いた電動ミラー装置について説明する。なお、図 5 においては、内部構成の理解の容易のために、後述するミラー 5 0 を一点鎖線で示してある。

【 0 0 5 0 】

図 5、図 6 に示す本実施形態に係る電動ミラー装置 3 0 は、例えば、乗用自動車等のドアに配設され、運転者に車両後方の状況を把握させるためのものである。

【 0 0 5 1 】

本実施形態に係る電動ミラー装置 3 0 は、ミラー角度調整装置 1 0 と、ミラーハウジング 4 0 と、ミラー 5 0 と、ミラーホルダ 6 0（図 6 参照）とを有して構成されている。

【 0 0 5 2 】

ミラーハウジング 4 0 は、車両のドアに一体的に配設されるものであり、車両後方側へ向けて開口部 4 1 を有する凹状体で構成されている。ミラーハウジング 4 0 の内側底部には、図 6 に示すように、ボス部 4 2 が複数形成されており、このボス部 4 2 にミラー角度調整装置 1 0 の固定部 2 8 が固着具 7 0 によって固定されることにより、ミラー角度調整装置 1 0 がミラーハウジング 4 0 に一体に固定されている。

【 0 0 5 3 】

ミラー 5 0 は、ミラーハウジング 4 0 の開口部 4 1 を塞ぐようにしてミラーホルダ 6 0 に固定されている。ミラー 5 0 の車両後方側面 5 0 a は鏡面で構成されており、これにより、運転者が車両後方の状況を把握することが可能となっている。

【 0 0 5 4 】

ミラーホルダ60のミラー50と反対側の面には、図6に示すように、ピボット受61a、61bが形成され、このピボット受61a、61bには、ピボット24a、24bが嵌合されている。

【0055】

そして、ピボット24aおよびピボット受61a、ピボット24bおよびピボット受61bにより、自在継手がそれぞれ構成されており、これにより、進退部材16a、16bが、ミラーホルダ60と首振り可能に一体的に固定されている。

【0056】

上述のように、ミラー角度調整装置10がミラーハウジング40に一体に固定された状態では、図5に示すように、ミラー角度調整装置10のピボット24aが、ミラー50の鉛直方向下側で、且つミラー50の上下方向に沿って伸びる中心軸線L1上に位置するようになっている。また、ピボット24bは、ミラー50の水平方向外側で、且つミラー50の左右方向に沿って伸びる中心軸線L2上に位置するようになっている。

【0057】

そして、本実施形態に係る電動ミラー装置30は、乗用自動車の運転席に配設された電動ミラー調整スイッチ（不図示）により動作するように構成されている。

【0058】

この電動ミラー調整スイッチは、上下傾斜角度調整用スイッチと、左右傾斜角度調整用スイッチ（いずれも不図示）とを有して構成されている。

【0059】

そして、上下傾斜角度調整用スイッチを操作すると、図5に示すミラー角度調整装置10のモータ12が正方向に回転駆動するようになっており、また、左右傾斜角度調整用スイッチを操作すると、ミラー角度調整装置10のモータ12が逆方向に回転駆動するようになっている。

【0060】

なお、電動ミラー装置30においては、乗用自動車に備えられたトランスミッ

ションレバーをリバースに切り替えたことに連動して、ミラー角度調整装置 10 のモータ 12 が正方向に回転駆動し、ミラー 50 を車両下側へ大きく傾斜するような構成となっても良い。

【0061】

また、進退部材 16 a, 16 b の位置を検出するための位置検出器 (不図示) を設け、この位置検出器からの位置検出信号に応じてモータ 12 が動作するように構成されていても良い。

【0062】

次に、上記構成からなる電動ミラー装置の動作について説明する。

上記電動ミラー調整スイッチの上下傾斜角度調整用スイッチを押すと、外部電源装置 (いずれも不図示) から、図 5 に示すモータ 12 に電力が供給され、モータ 12 が正方向に回転駆動する。これにより、ウォームギア 13 が正回転し、第 1 ギア 14 a およびギア 18 a が R a 3 方向へ回転し、第 1 ギア 14 b およびギア 18 b が R b 3 方向へ回転する。

【0063】

第 1 ギア 14 a およびギア 18 a が R a 3 方向へ回転すると、第 2 ギア 15 a が R a 1 方向へ回転して、係止部 19 a と係止片 20 a とが係合し、これにより、クラッチプレート 21 a が第 2 ギア 15 a と共に R a 1 方向へ回転する。

【0064】

一方、第 1 ギア 14 b およびギア 18 b が R b 3 方向へ回転すると、第 2 ギア 15 b が R b 2 方向へ回転し、これにより、係止部 19 b と係止片 20 b との係合が解除された状態となり、第 2 ギア 15 b がクラッチプレート 21 b に対して空転する。

【0065】

従って、上述のように、第 2 ギア 15 b がクラッチプレート 21 b に対して空転している状態では、クラッチプレート 21 b が静止したままとなるので、進退部材 16 b は往復動せず、ミラー 50 は左右には傾動しないことになる。

【0066】

一方、上述のようにして、クラッチプレート 21 a が R a 1 方向へ回転すると

、このクラッチプレート 21 a と共に、スライドサポート 22 a が回転する。スライドサポート 22 a の回転により、図 3 に示すように、スライドピース 26 が進退部材 16 a の往復螺旋溝 25 に設けられた 2 つの螺旋溝のうち、一方の螺旋溝に沿って移動するため、これによって、進退部材 16 a が X 方向に沿って前進又は後退するように往復動する。

【0067】

ここで、図 3 に示すように、スライドサポート 22 a が R a 1 方向へ回転している状態で、スライドピース 26 が螺旋溝 25 a と係合しているときには、進退部材 16 a が X 1 方向へ向かって前進する。

【0068】

このようにして、進退部材 16 a が X 1 方向へ前進すると、図 5，図 6 に示すミラー 50 の鉛直方向下側の部分がピボット 24 a によって押されるので、ミラー 50 は、車両の上側へ向けて傾くことになる。

【0069】

そして、上下傾斜角度調整用スイッチを押し続けることにより、図 3 に示すスライドサポート 22 a が R a 1 方向へ回転し続けると、やがてスライドピース 26 が螺旋溝 25 a から螺旋溝 25 b へ移行し、X 1 方向へ前進していた進退部材 16 a が X 2 方向へ後退し始める。

【0070】

このようにして、進退部材 16 a が X 2 方向へ後退すると、図 5，図 6 に示すミラー 50 の鉛直方向下側の部分がピボット 24 a によって引き寄せられるので、ミラー 50 は、車両の下側へ向けて傾くことになる。

【0071】

このように、本実施形態の電動ミラー装置においては、上下傾斜角度調整用スイッチを操作し続けることにより、ミラー 50 が上下に傾動する。従って、操作者は、上下に傾動するミラー 50 が所望の角度になったときに、上下傾斜角度調整用スイッチを解除し、これによって、ミラー 50 を所望の傾斜角度に調整することができる。

【0072】

一方、電動ミラー調整スイッチの左右傾斜角度調整用スイッチを押すと、外部電源装置（いずれも不図示）から、図5に示すモータ12に電力が供給され、モータ12は、上下傾斜角度調整用スイッチを押したときとは逆方向に回転駆動する。これにより、ウォームギア13が逆回転し、第1ギア14aおよびギア18aがR a 4方向へ回転し、第1ギア14bおよびギア18bがR b 4方向へ回転する。

【0073】

第1ギア14bおよびギア18bがR b 4方向へ回転すると、第2ギア15bがR b 1方向へ回転して、係止部19bと係止片20bとが係合し、これにより、クラッチプレート21bが第2ギア15bと共にR b 1方向へ回転する。

【0074】

一方、第1ギア14aおよびギア18aがR a 4方向へ回転すると、第2ギア15aがR a 2方向へ回転し、これにより、係止部19aと係止片20aとの係合が解除された状態となり、第2ギア15aがクラッチプレート21aに対して空転する。

【0075】

従って、上述のように、第2ギア15aがクラッチプレート21aに対して空転している状態では、クラッチプレート21aが静止したままとなるので、進退部材16aは往復動せず、ミラー50は上下には傾動しないことになる。

【0076】

一方、上述のようにして、クラッチプレート21bがR b 1方向へ回転すると、このクラッチプレート21bと共に、スライドサポート22bが回転する。これにより、進退部材16bが前進又は後退するように往復動する。

【0077】

そして、スライドサポート22bがR b 1方向へ回転している状態で、進退部材16bが前進すると、ミラー50の水平方向外側の部分がピボット24bによって押されるので、ミラー50は、車両の内側へ向けて傾くことになる。

【0078】

一方、左右傾斜角度調整用スイッチを押し続けることにより、進退部材16b

が後退すると、やがてミラー 50 の鉛直方向外側の部分がピボット 24 b によって引き寄せられるので、ミラー 50 は、車両の外側へ向けて傾くことになる。

【0079】

このように、本実施形態の電動ミラー装置においては、左右傾斜角度調整用スイッチを操作し続けることにより、ミラー 50 が左右に傾動する。従って、操作者は、左右に傾動するミラー 50 が所望の角度になったときに、左右傾斜角度調整用スイッチを解除し、これによって、ミラー 50 を所望の傾斜角度に調整することができる。

【0080】

上記したように、本実施形態によれば、以下の効果を奏する。

(イ) 本実施形態に係る電動ミラー装置 30 では、ミラー角度調整装置 10 が、モータ 12 の回転方向に応じて、一对の進退部材 16 a, 16 b のうちの一方を選択的に進退動作可能に構成されているので、従来のように、一对の進退部材 16 a, 16 b を進退させるために、それぞれの進退部材に対してモータを設ける必要が無い。これにより、部品点数を削減することができるので、装置全体の小型・軽量化が可能になると共に、コストを低く抑えることが可能となる。

【0081】

(ロ) また、本実施形態に係るミラー角度調整装置 10 は、ウォームギア 13 を挟んだ両側でウォームギア 13 に歯合された第 1 ギア 14 a, 14 b と、第 2 ギア 15 a, 15 b とスライドサポート 22 a, 22 b との間に配設され、第 2 ギア 15 a, 15 b の単一方向への回転における回転力をスライドサポート 22 a, 22 b にそれぞれ伝達可能な一对のワンウェイクラッチ機構と、を有して構成されているので、モータ 12 の回転方向を切り替えるだけで、一对のスライドサポート 22 a, 22 b のうちの一方を選択的に切り替えて回転させることが可能である。

【0082】

(ハ) また、進退部材 16 a, 16 b に形成されたネジ溝は、互いに逆向きとなる二つの螺旋溝がその両端で一つに繋がるように形成されたナビアネジ構造からなる往復螺旋溝 25 で構成されているので、スライドサポート 22 a, 22 b

の単一方向への回転によっても、進退部材 16 a, 16 b を進退させることができる。

【0083】

なお、本発明の実施の形態は、以下のように改変することができる。

(a) 上記実施形態では、進退部材 16 a, 16 b に往復螺旋溝 25 が形成され、回転部材としてのスライドサポート 22 a, 22 b にスライドピース 26 が形成され、これにより、進退部材 16 a, 16 b とスライドサポート 22 a, 22 b が螺合するように構成されていたが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0084】

例えば、図 7 に示すように、スライドサポート 22 a の内側面に往復螺旋溝 25 が形成され、この往復螺旋溝 25 に係合されるスライドピース 26 が進退部材 16 a に配設されていても良い。

【0085】

(b) 上記実施形態では、進退部材 16 a, 16 b の往復螺旋溝 25 の溝間隔がほぼ等間隔で構成されていたが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0086】

例えば、図 8 に示すように、進退部材 116 の往復螺旋溝 125 は、進退部材 116 の中央部に形成された溝間隔の狭い第 1 領域 A と、この第 1 領域 A の両端側に形成され、この第 1 領域 A の溝間隔よりも広い溝間隔を有する第 2 領域 B 1, B 2 とを有して構成されていても良い。

【0087】

このようにすると、ミラーが上下又は左右に大きく傾いているとき（ミラーの傾斜角度の微調整が不要なとき）には、ミラーを速く傾動させることが可能となるので好適である。

【0088】

(c) 本実施形態に係るミラー角度調整装置 10 においては、モータ 12 が一定の回転速度で回転するように構成されていたが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、印加電圧を増減させることにより、モータ 12 の回転速度

を可変することができるように構成されていても良い。

【0089】

(d) 本実施形態に係るミラー角度調整装置 10 においては、第 2 ギア 15 a, 15 b が、第 1 ギア 14 a, 14 b を介してウォームギア 13 に接続されるように構成されていたが、本発明はこれに限定されるものではなく、第 2 ギア 15 a, 15 b は、ウォームギア 13 に直に歯合されるような構成であっても良い。

【0090】

(e) 本実施形態に係るミラー角度調整装置 10 においては、第 2 ギア 15 a, 15 b が、第 1 ギア 14 a, 14 b およびウォームギア 13 を介してモータの回転力が伝達されるように構成されていたが、本発明はこれに限定されるものではなく、第 2 ギア 15 a, 15 b は、ベルトやチェーン等によりモータの回転力が伝達されるような構成であっても良い。

【0091】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明のミラー角度調整装置によれば、従来のように、一対の進退部材を進退させるために、それぞれの進退部材に対してモータを設ける必要が無いので、部品点数を削減することが可能となり、装置全体の小型・軽量化が可能になると共に、コストを低く抑えることが可能となる。

【0092】

また、本発明の電動ミラー装置によれば、上記ミラー角度調整装置を有して構成されているので、部品点数の削減により、装置全体の小型・軽量化が可能になると共に、コストを低く抑えることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係るミラー角度調整装置の内部構成を示す説明図である。

【図 2】

図 1 の A-A 線断面図である。

【図 3】

図1のB-B線断面図である。

【図4】

本発明の一実施形態に係る進退部材の往復螺旋溝にスライドピースに係合されている様子を示す説明図である。

【図5】

本発明の一実施形態に係る電動ミラー装置の構成を示す説明図である。

【図6】

本発明の一実施形態に係る電動ミラー装置を車両の下側から見た説明図である。

【図7】

本発明の一実施形態に係るミラー角度調整装置の改変例を示す図である。

【図8】

本発明の一実施形態に係る進退部材の改変例を示す図である。

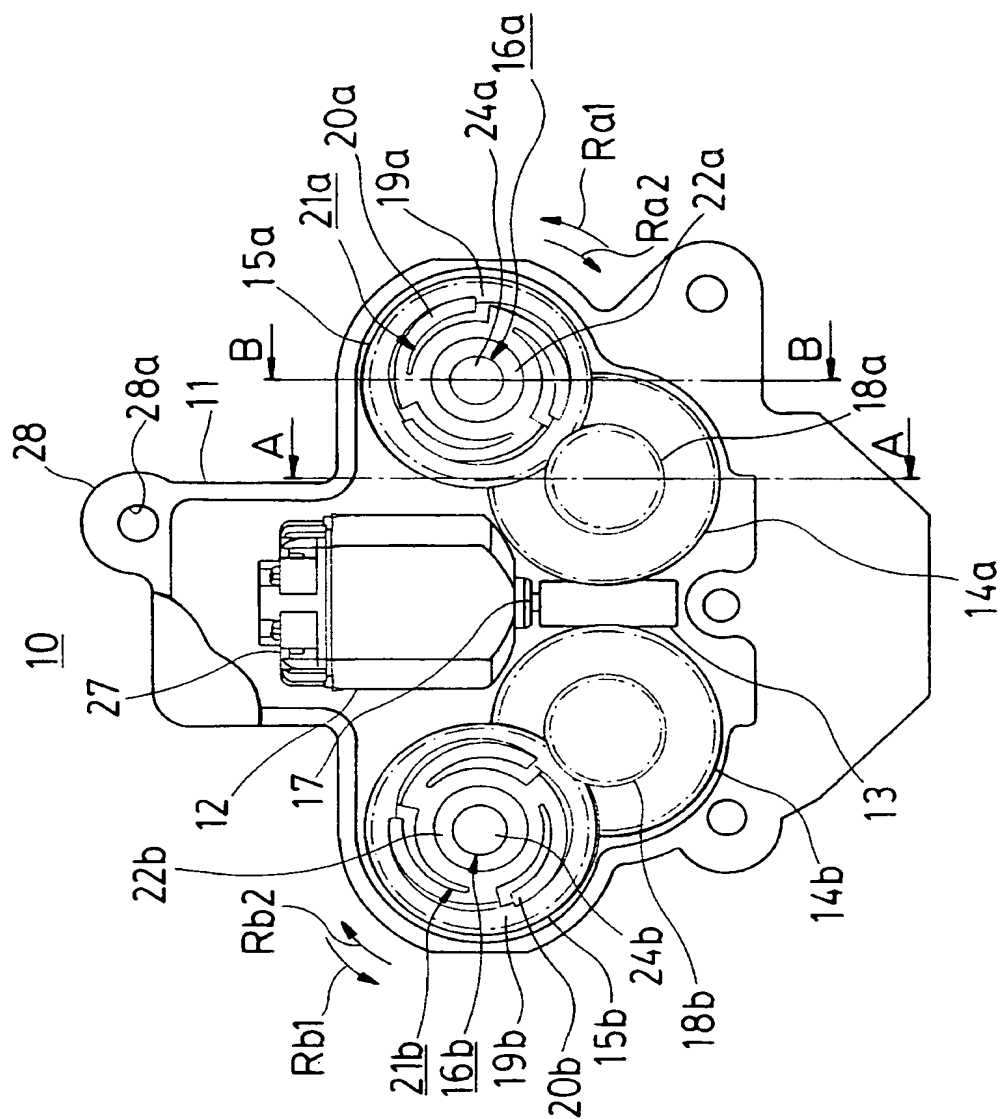
【符号の説明】

10 ミラー角度調整装置、11 ケース、12 モータ、13 ウォームギア、14a, 14b 第1ギア、15a, 15b 第2ギア、16a, 16b, 16 進退部材、17 回転軸、18a, 18b ギア、19a, 19b 係止部、20a, 20b 係止片、21a, 21b クラッチプレート、22a, 22b スライドサポート、23 円形凹部、24a, 24b ピボット、25, 125 往復螺旋溝、25a, 25b 螺旋溝、26 スライドピース、27 電源端子、28 固定部、28a 貫通孔、30 電動ミラー装置、40 ミラーハウジング、41 開口部、42 ボス部、50 ミラー、50a 車両後方側面、60 ミラーホルダ、61a, 61b ピボット受、70 固着具、C 上カバー

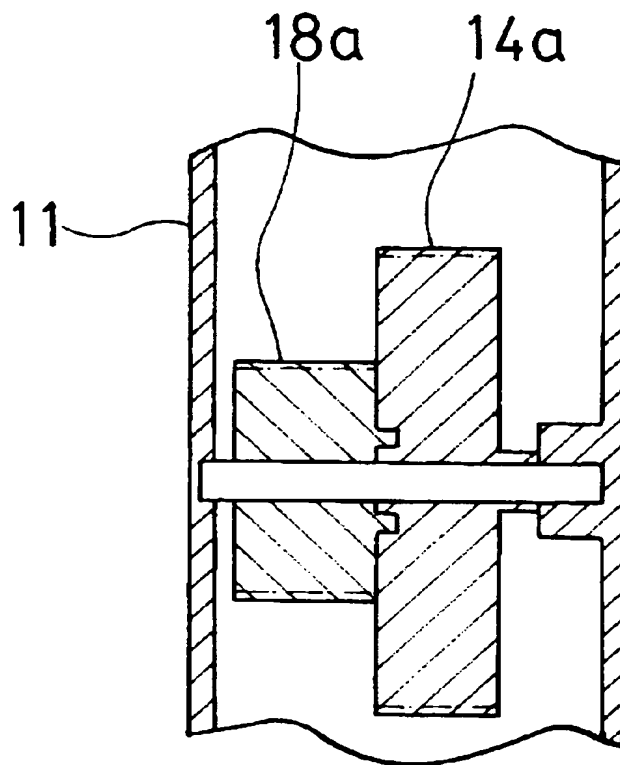
【書類名】

図面

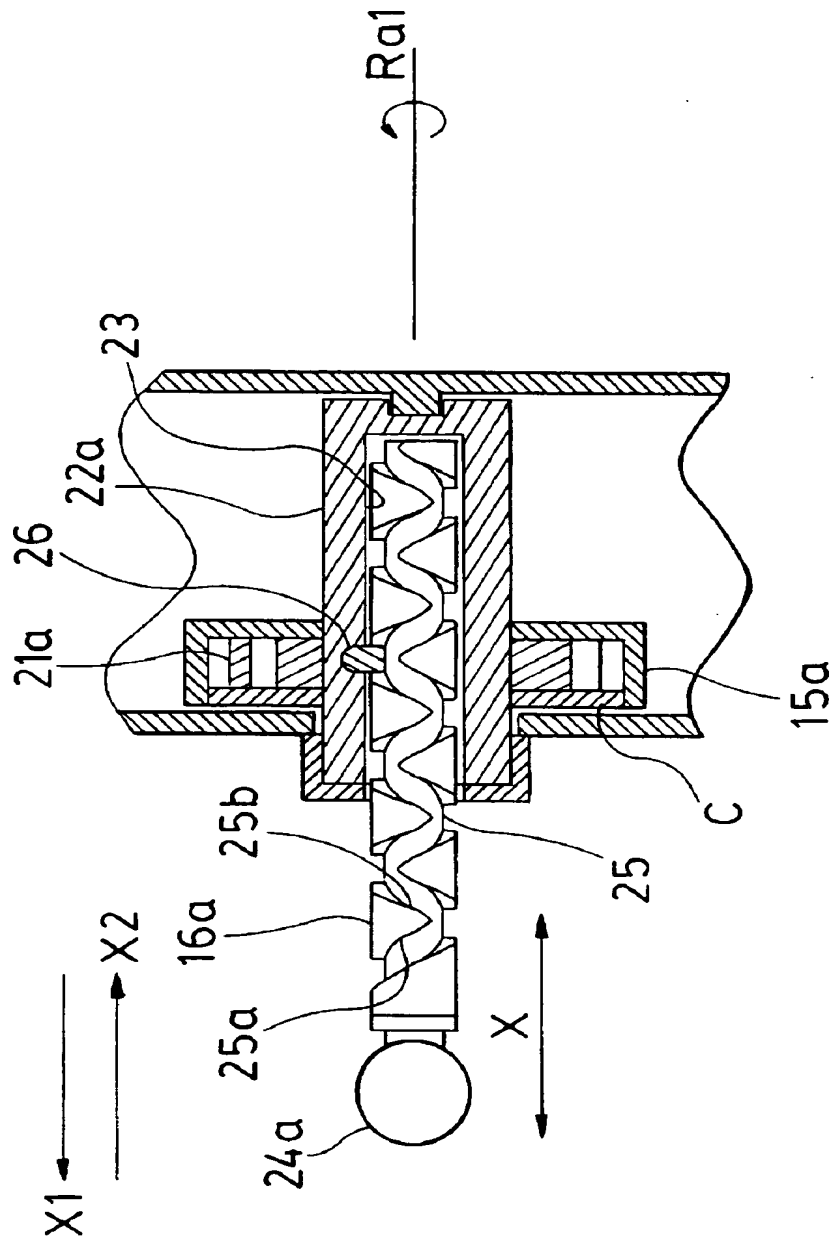
【図 1】



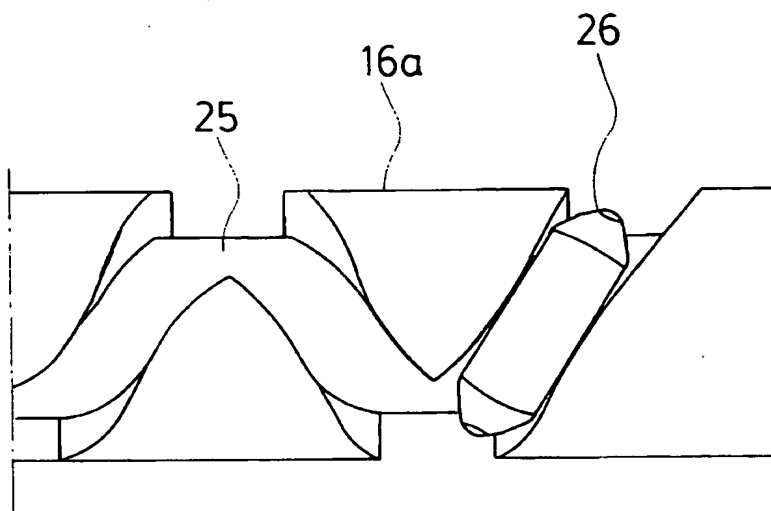
【図 2】



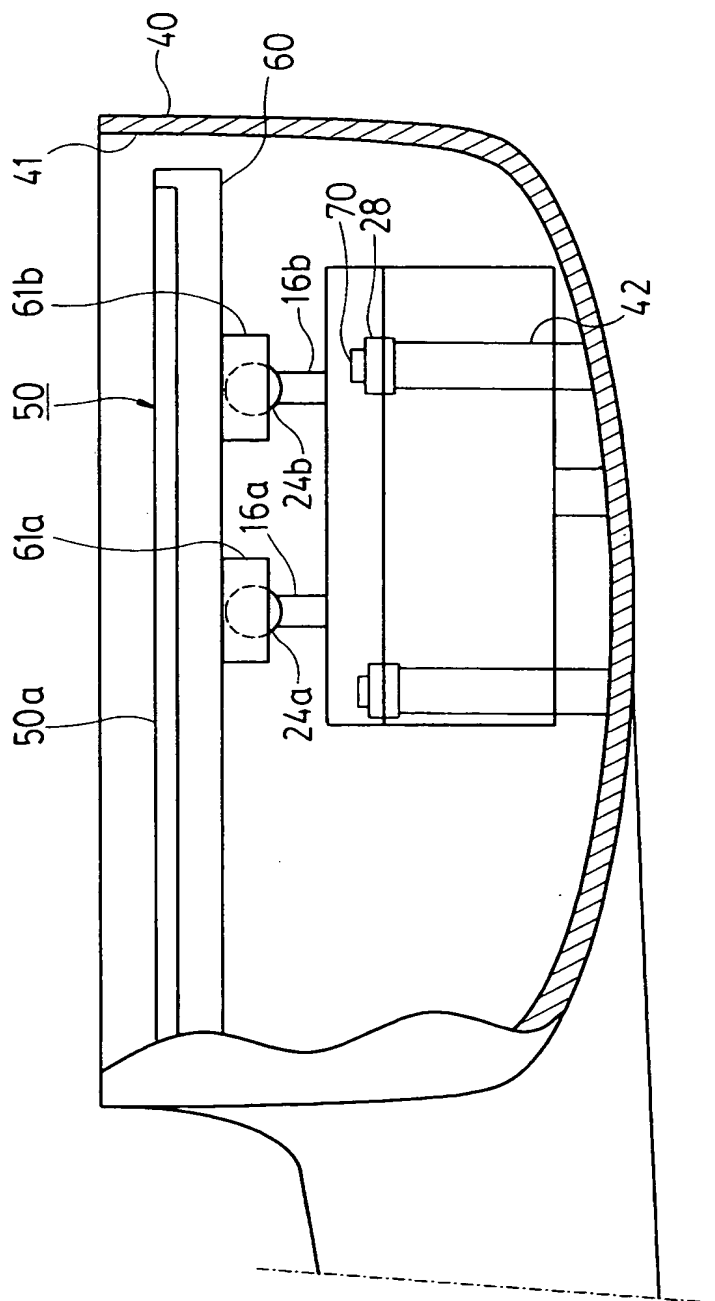
【図 3】



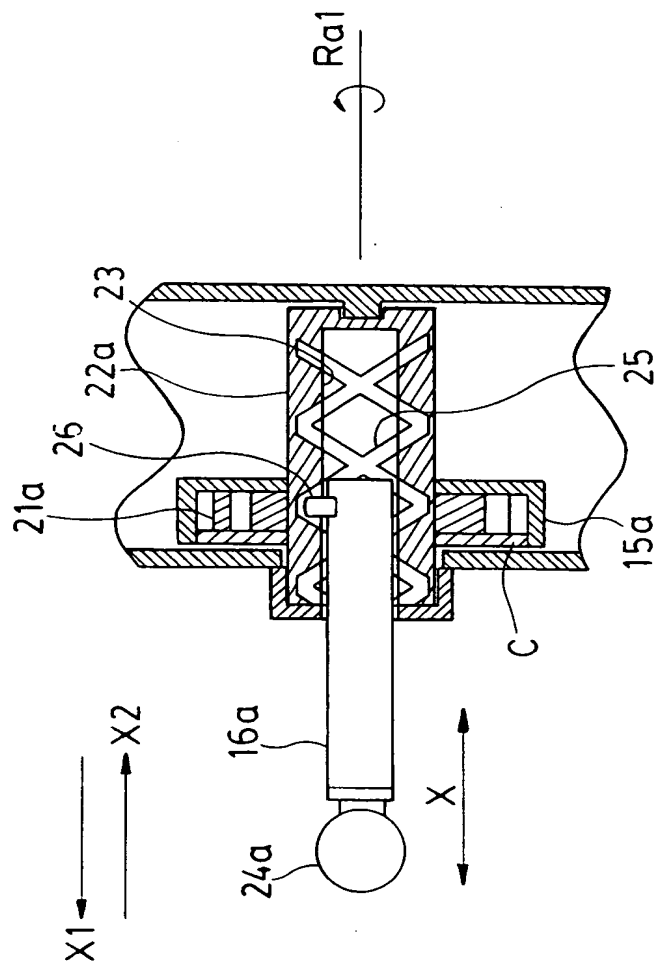
【図 4】



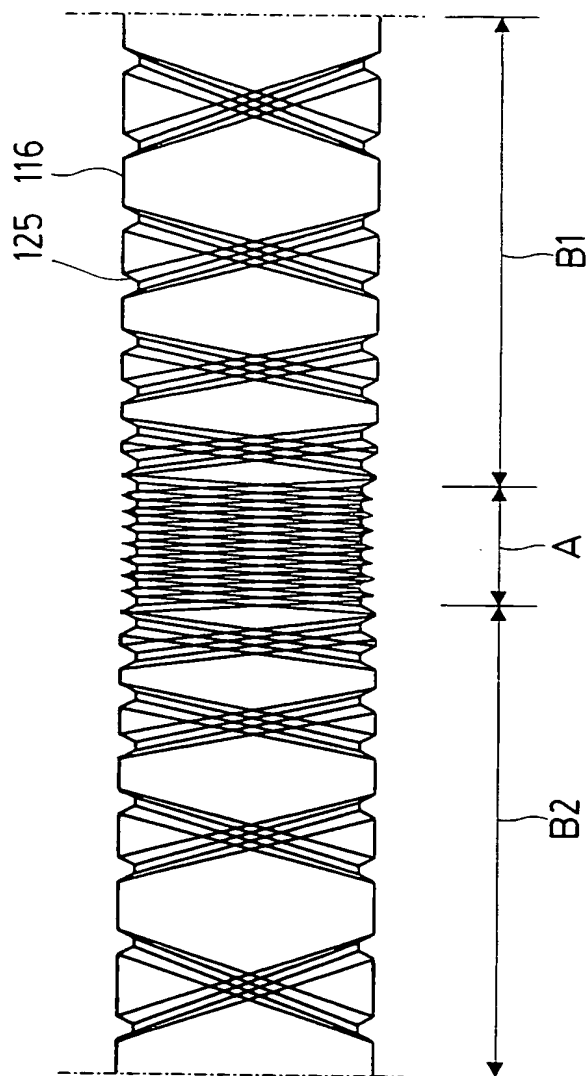
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【課題】 本発明の目的は、小型・軽量化が可能になると共に、コストを低く抑えることが可能なミラー角度調整装置を提供することにある。

【解決手段】 本発明は、進退動作によりミラーを自在に傾動させる一対の進退部材 1 6 a, 1 6 b と、モータ 1 2 とを備えたミラー角度調整装置 1 0 に関する。

このミラー角度調整装置 1 0 は、一対の進退部材 1 6 a, 1 6 b のネジ溝にそれぞれ螺合された一対のナット状のスライドサポート 2 2 a, 2 2 b と、モータ 1 2 の回転方向に応じて、モータ 1 2 の回転力を一対のスライドサポート 2 2 a, 2 2 b のうち的一方へ選択的に切り替えて伝達するワンウェイクラッチ機構 2 1 a, 2 1 b と、を備えており、進退部材 1 6 a, 1 6 b のネジ溝は、互いに逆向きとなる二つの螺旋溝がその両端で一つに繋がるように形成されたナビアネジ構造からなる往復螺旋溝で構成されている。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 5 1 5 1 9
受付番号	5 0 2 0 1 8 3 1 0 6 5
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 4 年 1 2 月 4 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年12月 3日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 5 1 5 1 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 0 1 3 5 2]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

静岡県湖西市梅田 3 9 0 番地

氏 名

アスモ株式会社